NOMBRE DEL PROYECTO.

EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO MAS"

TIPIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Aprovechamiento de Material Pétreo (Banco de aluvión).

TIPO DE TENENCIA DEL PREDIO.
Se solicitará el permiso para la explotación del material ante la instancia normativa (CONAGUA).

NATURALEZA DEL PROYECTO.
El Proyecto **EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO MAS"**, está considerado dentro de Obras y Actividades en Humedales, Manglares, Lagunas, Ríos, Lagos y Esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales, lo cual se considera competencia de la Federación para la evaluación en materia ambiental, según lo previsto en el Art. 28 Fracción X de la LGEEPA y el Art. 5° Inciso R del Reglamento en Materia de Impacto Ambiental de la Ley antes mencionada.

LOS ABAJO FIRMANTES BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTAN QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DENOMINADO EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO MAS" BAJO SU LEAL SABER Y ENTENDER ES REAL Y FIDEDIGNA Y QUE SABEN DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURREN LOS QUE DECLARAN CON FALSEDAD ANTE AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DISTINTA DE LA JUDICIAL TAL Y COMO LO ESTABLECE EL ARTICULO 247 DEL CÓDIGO PENAL.

PROMOVENTE:
[redacted]

RESPONSABLE DEL ESTUDIO:
Proyectos Ambientales y Mas S. C.
RFC: PAY 120215 DF2
[redacted]

NATURALEZA DEL PROYECTO

El Proyecto **EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO MAS"**, está considerado dentro de Obras y Actividades en Humedales, Manglares, Lagunas, Ríos, Lagos y Esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales, lo cual se considera competencia de la Federación para la evaluación en materia ambiental, según lo previsto en el Art. 28 Fracción X de la LGEEPA y el Art. 5° Inciso R del Reglamento en Materia de Impacto Ambiental de la Ley antes mencionada.

UBICACIÓN DE PROYECTO

El proyecto se realizará en los Bancos de Sedimentación (aluvión) sobre el cauce del río Ameca, al Noreste de la Localidad de San Juan de Abajo, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Coordenadas de referencia del trazo del proyecto.

SECCIÓN	Cadenamiento	Coordenadas UTM	
		X	Y
A	0+000	482546	2303281
	0+580	482726	2303822
B			
	1+140	482871	2304336

USO POTENCIAL DEL TERRENO.

El área donde el proyecto pretende realizar actividades extractivas se localiza en el banco de sedimentos (aluvión), dentro del cauce del río ameca, por lo tanto, no tiene un uso de suelo asignado al igual que las zonas federales colindantes.

En el área de influencia el tipo de vegetación está clasificada como Agricultura de temporal anual (RA) Agricultura de Riego Anual (RAP), Según la Carta estatal de Vegetación y Uso Actual del Suelo Serie VII del INEGI.

ÁREA DE INFLUENCIA

El Área de influencia directa comprende la zona terrestre colindante a los polígonos de extracción en un buffer de 200m. a la redonda donde se percibirán los efectos de las actividades de extracción, la cuan cuenta con una superficie de 60.49 has.

Dentro del área de influencia directa que corresponde principalmente a las orillas del Río Ameca que presenta vegetación arbórea en franjas discontinuas a ambas márgenes, donde domina la presencia de sauces (*Salix humboldtiana*) y la especie cola de alacrán (*Euploca procumbens*), esta última planta herbácea representada por la familia Fabaceae son populares por desarrollarse en colindancias de ríos y arroyos formando pequeñas agrupaciones, además de las especies achuchil (*Astianthus viminalis*) y algarrobo (*Acacia macracantha*), las cuales mantienen su distribución dispersa con conglomerados de arbustos. También se observan predios con aprovechamiento Agrícola los cuales presentan cultivos de arroz, maíz y tabaco; en la mayor parte del área de influencia directa se presentan predios con aprovechamiento Pecuario considerando que los terrenos agrícolas son aprovechados para el pastoreo de ganado posterior su cosecha; dentro del ganado observado encontramos bovino (vacas) y equino (caballos), principalmente, los terrenos de uso pecuario cuentan en su cubierta vegetal con manchones de pastizal intercalados con manchones de algarrobo (*Acacia macracantha*) en combinación con elementos dispersos de acacia (*Acacia farnesiana*) y guamúchil (*Pithecellobium Dulce*), principalmente; otros individuos observados con menor presencia son guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*) e higuera blanca (*Ficus insipida*), estos predios corresponden a "meandros abandonados"[1], considerando respetar, en su totalidad, los elementos arbóreos existentes en la zona federal colindante a ambas márgenes del arroyo y en los terrenos colindantes, ya que se cuenta con acceso hasta el área del proyecto (polígono de extracción) y se contempla un amortiguamiento mínimo de 20 metros entre el polígono de extracción y el barrote o talud.

[1] Meandro abandonado: Son tramos que poco a poco han dejado de pertenecer al propio cauce del río debido a que la acción erosiva del río ha ido trazando otra trayectoria, el antiguo tramo de la trayectoria del rio deja de formar parte de su cauce, formando ese meandro abandonado con una forma característica de media luna.

VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.
El proyecto contempla un periodo de 4 años.

DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO
El proyecto EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO MAS", tiene contemplada su realización en un periodo de 4 años:

Actividad	Año			
	1	2	3	4
Extracción	A	B	A	B
Reforestación				

Cuadro A Programa de trabajo anual de las actividades de extracción
(Preparación del sitio, operación y Mantenimiento)

Actividades	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del Sitio												
Limpieza												
Operación												
Extracción de material												
Mantenimiento												
Atenuación de Taludes												
Mantenimiento de camino												

DIMENSIONES DEL PROYECTO
Superficies

"Periodo anual"	Sitio	Cadenamiento (km)		Longitud (m)	Superficie (m²)	Volumen (m³) Anual
		Inicio	Fin			
1	A	0+000	0+580	580.00	8,691.42	9,025.42
2	B	0+580	1+140	560.00	8,400.04	9,443.38
3	A					9,025.42
4	B					9,443.38
TOTAL 4 AÑOS				1,140.00	**17,091.46**	**36,937.60**

Volúmenes.
El proceso de extracción se realizará por un periodo de 4 años, por etapas anuales donde se pretende aprovechar un volumen total de aproximadamente 36,937.60m^3 de material pétreo (En Greña).

PREPARACIÓN DEL SITIO
Limpieza:

- Superficie del proyecto de **17,091.46m²**.
- El material a extraer se encuentra en su gran mayoría expuesto a lo largo del área del proyecto, desprovisto de vegetación arbolada, presentado machones de pasto gallito (Cynodon dactylon) y vegetación herbácea como cuatantes (Mimosa robusta), cola de alacrán (Euploca procumbens), además de arbustos marginales como la mazorquilla (Senna alata) y restos de madera muerta producto de los arrastres en pasados periodos de lluvias.
- La limpieza se realizará de forma manual, retirando restos de madera muerta producto de los arrastres, pasto y vegetación herbácea, generando un volumen de aproximadamente 4 m³.

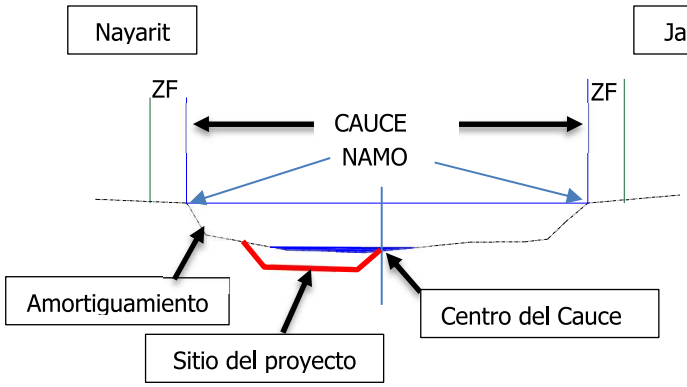
OPERACIÓN.

Proceso de explotación

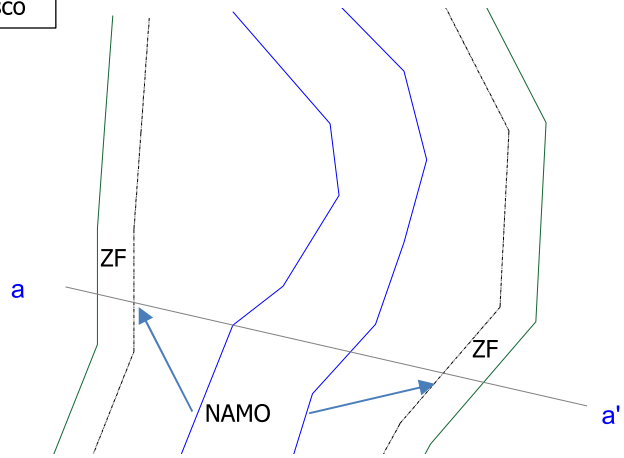
El periodo de extracción considera un receso de aproximadamente 2 meses y medio, de acuerdo al temporal de lluvias, el cual se extiende desde la primera semana de julio hasta las últimas semanas de septiembre, es importante señalar que posterior a este periodo se pueden presentar eventos pluviales extraordinarios en los meses de octubre y noviembre, durante dichos eventos se suspenden actividades por periodos no mayores a una semana.

El proceso de extracción de material se llevará a cabo de dos formas: la primera realizando cortes superficiales de entre 20 y 30cm sobre el banco de aluvión expuesto (el material que se encuentra fuera del espejo de agua). La segunda para los sitios donde la columna de agua es mayor se realizan excavaciones partiendo de la orilla de los bancos (playa del banco expuesto) realizando secciones lineales al interior del espejo de agua hasta alcanzan la profundidad proyectada, la extracción se realiza iniciado aguas abajo hacia aguas arriba del cauce. De manera prácticamente simultanea el material en greña, es cargado en el camión volteo, que lo trasporta a la zona de clasificación para su procesamiento y comercialización.

Las actividades de extracción tendrán, en el eje de proyecto, una profundidad promedio de 1.08 metros, con un máximo de 1.40 m, realizando los cortes hacia la margen derecha, tomando como referencia el centro del cauce, medido desde el Nivel de Aguas Máximas Ordinarias (NAMO) en ambas márgenes, dejando un área de amortiguamiento de 20 m entre el barrote o talud de la sección hidráulica y el sitio de extracción.



Vista de sección a-a'



ZF.- "Las fajas de diez metros de anchura ***contiguas al cauce de las corrientes*** o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, ***medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias***"
NAMO.- Nivel de Aguas Máximas Ordinarias.
CAUCE .- "El canal natural o artificial que tiene la capacidad necesaria para que las ***aguas de la creciente máxima ordinaria*** escurran sin derramarse"

Previo al inicio de las actividades diarias dentro del espejo de agua se tiene contemplado la delimitación temporal del frente de trabajo el cual requiere una superficie de aproximadamente 30m x 30m donde la excavadora realiza sus maniobras de extracción y carga de camión, para lo cual se utilizará malla de mosquitero soportada en varillas que serán hincadas en el suelo existente, el proceso de colocación se realiza supervisando que dentro de la zona que se realizarán las excavaciones está libre de ejemplares de fauna, esta delimitación servirá como protección para las especies transitorias que pudieran presentarse durante las excavaciones.

Para esto se requerirá la siguiente maquinaría:

- 3 CAMIONES DE VOLTEO
- 1 EXCAVADORA
- 1 CARGADOR FRONTAL

MANTENIMIENTO.
Las actividades de mantenimiento consistirán principalmente en la atenuación de los taludes con pendientes de 45° (1:1), así como el mantenimiento preventivo y correctivo al camino de acceso.

De manera general en los caminos de terracería se realiza mantenimiento preventivo y correctivo, el mantenimiento preventivo consiste principalmente en rellenar los desniveles provocados por el mismo tránsito vehicular y generalmente se realiza de forma manual, el mismo camión que trasporta el material destina un poco para dicho relleno y se nivela con herramientas menores como la pala, el mantenimiento correctivo se realiza principalmente durante y después del periodo de lluvias y es necesario que se lleve al sitio material clasificado y se nivele como se encontraba originalmente el camino, es necesario el apoyo de la maquinaria.

El programa de reforestación con especies nativas se llevará a cabo dentro del sistema ambiental donde se inserta el área del proyecto, donde se propone la plantación de 20 ejemplares de las siguientes especies[2]:

Nombre Común	***Nombre Científico***
Primavera	*Roseodendron donnell-smithii*
Amapa	*Tabebuia rosea*

La plantación se propone utilizando el método lineal con una separación espacial de 4 para una franja de reforestación de aproximadamente 80 metros.

GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

ETAPAS DE PREPARACIÓN DEL SITIO, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ABANDONO DEL SITIO.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Residuos Sólidos No peligrosos:
Los tipos y volúmenes de residuos sólidos no peligrosos que se generarán en la etapa de preparación del sitio serán:
Orgánicos, volumen: 5 m^3
- Restos de madera muerta producto de los arrastres, pasto y vegetación herbácea.
- Residuos alimenticios del personal

- Reutilizables y/o reciclables, volumen: 4 m^3
  - Papel y cartón
  - Envases plásticos y aluminio de bebidas.

Los residuos sólidos no peligrosos generados en esta etapa, se depositarán temporalmente en contenedores rotulados por separado en orgánicos e inorgánicos, los cuales se recolectarán por vehículos del promovente destinados para tal fin, para ser depositados donde indique el Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit.

Se llevará a cabo un manejo y disposición adecuada del material de desecho de vegetación, como lo indique la autoridad municipal. Se evitará la quema de material vegetativo.

Aguas residuales:
Sólo se generarán aguas residuales provenientes de un sanitario portátil instalado para uso de los trabajadores, el cual será ubicado en las cercanías del área del proyecto y recibirá mantenimiento continuo por la empresa arrendadora.

Emisiones atmosféricas:
- De combustión: Se generarán por los vehículos automotores.
- Ruido: Se generará por la utilización de vehículos automotores considerando que estos serán mínimos y que no sobrepasarán los dB considerados como un nivel de ruido aceptable.

Residuos peligrosos
En esta etapa no se generarán residuos peligrosos dentro del área del proyecto.

[2] Las siguientes especies son características de la región, aunque no son limitativas, ya que se puede reforestar con especies observadas en los terrenos colindantes a la zona donde se autorice llevar a cabo esta actividad.

ETAPAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Residuos Sólidos No Peligrosos
Los tipos y volúmenes de residuos sólidos no peligrosos que se generarán en las etapas de operación y mantenimiento serán:

- Orgánicos: 3.0 kg/día
  - Residuos alimenticios
- Reutilizables y/o reciclables: 3.0 kg/día
  - Papel y cartón.
  - Plásticos.
  - Envases metálicos de bebida.
  - Vidrio.
  - Otros.

Los residuos sólidos no peligrosos generados en esta etapa, se depositarán temporalmente en contenedores rotulados por separado en orgánicos e inorgánicos, los cuales se recolectarán por vehículos del promovente destinados para tal fin, para ser depositados donde indique el Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nay.

Aguas residuales.
Se instalará un sanitario portátil cercano al área del proyecto, el cual recibirá el mantenimiento adecuado por la empresa arrendadora.

Emisiones atmosféricas.

- De combustión: Se generarán por la maquinaria.
- Sólidos suspendidos: Se producirán debido a la extracción de material.
- Ruido: Se generará por la utilización de maquinaria considerando que estos serán mínimos y que no sobrepasarán los dB considerados como un nivel de ruido aceptable.

Residuos peligrosos
Considerando que el mantenimiento de la maquinaria se llevará a cabo en talleres autorizados para tal fin, no se generarán residuos peligrosos por dicho mantenimiento, dentro del área del proyecto.
Se deberá realizar una revisión y mantenimiento adecuado, de la maquinaria previa al inicio de actividades con la finalidad de verificar que se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento y evitar cualquier derrame de combustible y/o lubricante.
En caso de algún derrame menor de hidrocarburo al suelo procedente de la maquinaria, se deberá retirar dicha maquinaria del área del proyecto para ser llevada a un taller autorizado para su reparación correspondiente, posteriormente se procederá a recolectar el suelo contaminado y se dispondrá en un contenedor cerrado y rotulado con el tipo de residuo peligroso, dándole un manejo adecuado para dar cumplimiento a la LGEEPA y su Reglamento en materia de residuos peligrosos, así como al Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos.

EQUIPO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

TIPO	CARACTERÍSTICAS	EFICIENCIA	RESIDUOS FINALES
Contenedor metálico Rotulado por separado en Orgánica e Inorgánica	200 lts.	Buena	Residuos sólido no peligroso (basura)

EQUIPO PARA EL MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

TIPO	CARACTERÍSTICAS	EFICIENCIA	RESIDUOS FINALES
Sanitario	Portátiles	Buena	Agua tratada

EQUIPO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

TIPO	CARACTERÍSTICAS	EFICIENCIA	RESIDUOS FINALES
Contenedor metálico con tapa rotulado como residuo peligroso	200 lts.	Buena	Suelo impregnado de aceite usado.

MEDIO BIÓTICO

Flora

La Carta estatal de Vegetación y Uso Actual del Suelo Serie VI del INEGI, clasifica al área del proyecto y su zona de influencia como (RA) Agricultura de Riego, con cultivos Anuales atributo que ocupa el 30.3% del Sistema Ambiental, otro 51.3% corresponde a (RAP) Agricultura de Riego, con cultivos Anuales y Permanentes, así también clasifica el 7.8% como Zona Urbana, el 10.6% corresponde al cauce del río Ameca.

El Sistema Ambiental está dominado por la agricultura de riego, el cual es uno de los agrosistemas que utiliza agua suplementaria para el desarrollo de los cultivos durante el ciclo agrícola, por lo que su definición se basa principalmente en la manera de cómo se realiza la aplicación del agua, por ejemplo la aspersión, goteo, o cualquier otra técnica, por bombeo desde la fuente de suministro (un pozo, por ejemplo) o como es el caso del sistema ambiental por gravedad cuando va directamente a un canal principal desde aguas arriba de una presa o un cuerpo de agua natural, en esta zona se aplica el agua rodada (distribución del agua a través de surcos o bien tubería a partir de un canal principal y que se distribuye directamente a las parcelas y a su vez a la planta). Este tipo de cultivo puede ser tanto anual como permanente; en el anual son aquellos cuyo ciclo vegetativo dura solamente un año o menos, por ejemplo, maíz, trigo, sorgo y en el permanente donde la duración del cultivo es superior a diez años, como el caso de los frutales.

Dentro del área de influencia directa que corresponde principalmente a las orillas del Río Ameca que presenta vegetación arbórea en franjas discontinuas a ambas márgenes, donde domina la presencia de sauces (*Salix humboldtiana*) y la especie cola de alacrán (Es importante señalar que el material a extraer se encuentra en su gran mayoría expuesto a lo largo del área del proyecto, desprovisto de vegetación arbolada, presentado machones de pasto gallito (*Cynodon dactylon)* y vegetación herbácea como cuatantes (*Mimosa robusta*), cola de alacrán *(Euploca procumbens),* además de arbustos marginales como la mazorquilla *(Senna alata)* producto de los arrastres en pasados periodos de lluvias.

Especies de árboles y arbustos observados en el área de influencia.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nom-059
Bignoniaceae	*Astianthus viminalis*	Achuchil (Sabino)	
Fabacea	*Acacia farnesiana*	Acacia	
Fabacea	*Acacia hindsii*	Carretadera	
Fabacea	*Acacia macracantha*	Algarrobo	
Fabacea	*Enterolobium cyclocarpum*	Guanacaste	
Fabacea	*Lysiloma microphylla*	Tepemezquite	
Fabacea	*Mimosa robusta*	Cuatante	
Fabacea	*Pithecellobium dulce*	Guamúchil	
Malvaceae	*Guazuma olmifolia*	Guásima	
Moraceae	*Ficus insipida*	Higuera blanca	
Salicaceae	*Salix humboldtiana*	Sauce colorado	

En el área de influencia colindantes no se encontró ninguna especie dentro de la NOM-059- SEMARNAT-2010.

Especies herbáceas y gramíneas observados dentro del área del proyecto

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nom-059
Fabacea	*Senna alata*	Mazorquilla	
Heliotropiaceae	*Euploca procumbens*	Cola de alacrán	
Papaveraceae	*Argemone ochroleuca*	Cardo santo	
Poaceae	*Cynodon dactylon*	Gallitos	

En el área del proyecto no se encontró ninguna especie dentro de la NOM-059- SEMARNAT-2010.

Fauna.

Especies registradas en el área del proyecto y área de influencia.

La información registrada se realizó de la siguiente manera, entrevistando a algunos campesinos del área y lugares colindantes al proyecto sobre la fauna que observan comúnmente.

Para el registro de aves se llevó a cabo la técnica de puntos de conteo (Reynolds *et al*. 1980), la cual consiste en lo siguiente: el avistador se coloca en un punto y realiza la observación directa de aves a su alrededor con la ayuda de binoculares de largo alcance. También se identificaron los sonidos o cantos de las aves. Las especies de aves fueron identificadas con guías de campo como Peterson y Chalif (1989), Howell y Webb (1995).
Para el registro de las especies de mamíferos presentes, se utilizaron los siguientes métodos que proporcionaron evidencia de su presencia directa o indirecta, por medio de rastros como huellas, excretas, marcas de tronco, letrinas, rascaderos, madrigueras, echaderos de descanso y partes de cuerpos (restos dejados por depredadores). Identificando con base en las guías de campo y claves de: Aranda (2000); Jimenéz-Guzmán *et al*., (1999) y Ceballos y Oliva (2005).

Para los registros de reptiles y anfibios se realizaron recorridos en el área del proyecto, para detectar los posibles microhábitats utilizados por estas especies. Se dio prioridad a buscar debajo de piedras, troncos y ramas caídos y orillas de arroyos. Los organismos se registraron por observaciones directas y cuando fue posible se realizó colecta manual.

La lista de las especies de fauna registrada en el área de infleucnia del proyecto.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nom-059
MAMIFEROS			
Canidae	*Canis latrans*	Coyote	
Cricetidae	*Sigmodon Alleni*	Rata de la caña del pacífico	
Didelphidae	*Didelphis virginiana*	Tlacuache norteño	
Leporidae	*Sylvilagus cunucularius*	Conejo de monte	
Procyonidae	*Nasua narica*	Coatí	
Procyonidae	*Procyon lotor*	Mapache	
ANFIBIOS			
Bufonidae	*Rhinella horribilis*	Sapo gigante	
Hylidea	*Smilisca baudinii*	Rana arborícola mexicana	
Leptodactylidae	*Leptodactylus melanonotus*	Ranita hojarasca	
REPTILES			
Anolidae	*Anolis nebulosus*	Abaniquillo pañuelo del Pacífico	
Boidae	*Boa sigma*	Mazacuata	
Crocodylidae	*Crocodylus acutus***	Cocodrilo de Río	Pr
Emyididae	*Trachemys ornata*	Jicotea occidental	
Iguanidae	*Ctenosaura petinata*	Iguana mexicana de cola espinosa	A
Iguanidae	*Iguana rhinolopha****	Iguana verde	Pr
Kinosternidae	*Kinosternon integrum*	Tortuga pecho quebrado	Pr
Teiidae	*Aspidocelis costatus*	Huico llanero	Pr
Teiidae	*Aspidoscelis lineattissimus*	Huico de Líneas de Jalisco	Pr
AVES			
Accipitridae	*Buteo plagiatus*	Aguililla gris	
Accipitridae	*Buteogallus anthracinus*	Aguililla negra menor	Pr
Alcedinidae	*Chloroceryle americana*	Martín pescador verde	
Anatidae	*Ardea alba*	Garza blanca	
Anatidae	*Ardea herodias*	Garza morena	
Anatidae	*Butorides virescens*	Garceta verde	
Ardeidae	*Dendrocygna autumnalis*	Pijije ala blanca	
Ardeidae	*Egretta caerulea*	Garceta azul	
Ardeidae	*Egretta thula*	Garceta pie-dorado	
Ardeidae	*Spatula cyanoptera*	Cerceta canela	
Ardeidae	*Spatula discors*	Cerceta ala azul	
Cathartidae	*Cathartes aura*	Zopilote aura	
Cathartidae	*Coragyps atratus*	Zopilote común	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nom-059
Charadriidae	*Charadrius vociferus*	Chorlo tildío	
Ciconiidae	*Mycteria americana*	Cigüeña americana	Pr
Columbidae	*Columbina inca*	Tortolita cola larga	
Columbidae	*Leptotila verreauxi*	Paloma arroyera	
Columbidae	*Streptopelia decaocto*	Paloma de collar	
Columbidae	*Zenaida asiatica*	Paloma ala blanca	
Corvidae	*Cyanocorax colliei*	Urraca hermosa cara negra	
Cracidae	*Ortalis wagleri*	Chachalaca vientre castaño	
Cuculidae	*Crotophaga sulcirostris*	Garrapatero pijuy	
Falconidae	*Caracara plancus*	Carancho	
Hirundinidae	*Stelgidopteryx serripennis*	Golondrina ala aserrada	
Icteridae	*Agelaius phoeniceus*	Tordo sargento	
Icteridae	*Cassiculus melanicterus*	Cacique mexicano	
Jacanidae	*Jacana spinosa*	Jacana norteña	
Laridae	*Sternula antillarum*	Charrán mínimo	Pr
Parulidae	*Setophaga petechia*	Chipe amarillo	
Phalacrocoracidae	*Nannopterum brasilianum*	Cormorán Neotropical	
Rallidae	*Fulica americana*	Gallareta americana	
Scolopacidae	*Actitis macularius*	Playero alzacolita	
Scolopacidae	*Calidris minutilla*	Playero Diminuto	
Threskiornithidae	*Eudocimus albus*	Ibis Blanco	
Threskiornithidae	*Platalea ajaja*	Espátula rosada	
Threskiornithidae	*Plegadis chihi*	Ibis Ojos Rojos	
Tyrannidae	*Myiarchus tyrannulus*	Papamoscas gritón	
Tyrannidae	*Myiozetetes similis*	Luis común	
Tyrannidae	*Myiozetetes similis*	Luis común	

***** Especies listadas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010.** P = En Peligro de Extinción, A = Amenazada, Pr = Sujeta a Protección Especial.
** Se tienen reportes de avistamientos del tipo transitorio de ejemplares de esta especie, sin embargo, en las visitas de campo realizadas al área del proyecto no se pudieron observar indicios de la presencia de ejemplares en dicha zona.
***Publicado en NOM-059-SEMARNAT 2010-Mod. Anexo Normativo III 2019 como *Iguana iguana*.

Conclusiones.

Por las condiciones mencionadas anteriormente en este documento, se ha observado que en el Sistema Ambiental la interacción del proyecto con la fauna silvestre es mínima, debido a las múltiples intervenciones antrópicas para agricultura y ganadería que ya existen en las áreas colindantes al proyecto, siendo que las actividades de extracción que se emplearán son muy perceptibles por la fauna cercana, esta se alejará del lugar inmediatamente.

En lo referente a la pequeña fauna (pequeños reptiles, anfibios y peces) que se pudiera encontrar dentro del espejo de agua se tiene contemplado la delimitación temporal del frente de trabajo utilizando malla de mosquitero soportada en varillas que serán hincadas en el suelo existente, el proceso de colocación será supervisando, ya que dentro de la zona donde se realizarán las excavaciones deberá estar libre de ejemplares de fauna, esta delimitación servirá como protección para las especies transitorias que pudieran presentarse durante las excavaciones.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

En base a la caracterización presentada, se puede afirmar que el Sistema Ambiental (SA) del sitio donde se pretenden desarrollar las actividades extractivas del proyecto se encuentra visiblemente perturbado, se ubica en la estructura topomórfica considerado como Llanura Costera que corresponde a un valle aluvial de pendiente sensiblemente plana en donde el 81.6% del SA presenta terrenos con aprovechamiento agropecuario dominando los predios agrícolas con cultivos de arroz, maíz y tabaco, algunos pequeños huertos y terreno con pastizal y elementos arbóreos y arbustivos secundarios, que son utilizados para el pastoreo de ganado; así también el 7.8% del SA corresponde al Zona Urbana de las localidades de San Juan de Abajo y San José del dalle y el 10.6% al cauce del Río Ameca.

Este proceso histórico de transformación ha limitado la presencia de elementos arbóreos a los linderos predios con aprovechamiento agrícola y a los predios de aprovechamiento pecuario en su gran mayoría colindantes al río donde se

presentan elementos arbóreos secundarios en suelos de reciente creación generados por los cambios de trayectoria y modificación del cauce del Río Ameca.

Los terrenos colindantes al cauce del río Ameca, se encuentran altamente impactados ya que se ha cambiado la naturalidad de la cubierta vegetal, ocasionando perdida del hábitat, lo cual aunado a la presión que ejercen las actividades agropecuarias ha propiciado y el desplazamiento de la fauna silvestre que suele buscar refugio y alimentación en las zonas con vegetación.

Los ecosistemas involucrados en el Sistema Ambiental (SA), son ecosistemas manipulados e intervenidos por el hombre, cuentan con las siguientes características:

- **Zona Urbana:** Se caracteriza por ser localidades que cuentan con los servicios básicos para ser habitadas, en esta instancia tenemos la localidad de San Juan de Abajo y san José del Valle, que se encuentra aproximadamente a un kilómetro del área más cercana del proyecto, en esta mancha urbana se encuentra una población de 46576 habitantes con un total de 16,277 viviendas (INEGI 2020). Así también se presentan infraestructura educativa, recreativa y comercial y de servicios.

- **Agropecuario:**
  Este ecosistema está compuesto por agricultura de Riego con cultivos anuales y permanentes, así como predios donde se presentan el pastoreo de ganado bovino (uso pecuario).

  Agricultura de riego: Cuando el abastecimiento de agua utilizado para su desarrollo es suministrado por fuentes externas, por ejemplo, un pozo, una presa, un río, etcétera.

  Cultivo anual: Son aquellos cuyo ciclo vegetativo dura solamente un año, por ejemplo, el maíz, trigo y sorgo; dentro del sistema ambiental predomina en su mayoría el cultivo de maíz y frijol principalmente, así también se presentan pequeños cultivos aislados de sandía y jícama.

  Agricultura permanente: Corresponden a cultivos donde su ciclo vegetativo dura entre uno y diez años, dentro del SA se presentan pequeños huertos aislados de Mango (*Mangifera indica*).

  Pecuario: Sistema en el cual se ha introducido intencionalmente en una región y para su establecimiento pastos nativos de diferentes partes del mundo como: Digitaria decumbens (Zacate Pangola), Pennisetum ciliaris (Zacate Buffel), Panicum maximum (Zacate Guinea o Privilegio), Panicum purpurascens (Zacate Pará), entre otras muchas especies, bajo un programa de productividad y conservación, para lo cual se realizan algunas labores de cultivo y manejo y son clasificados como: Pastizales Cultivados, estos pastizales son los que generalmente forman los llamados potreros en zonas tropicales, por lo general con buenos coeficientes de agostadero.

  Dentro del sistema ambiental se presentan en menor porcentaje ubicándose principalmente en las cercanías del río Ameca donde el espesor de la tierra vegetal en muy reducida y no permite el aprovechamiento agrícola, en la mayor parte de estos predios los manchones de pasto se desarrollan de forma natural.

- **Cuerpo de agua:** Corresponde al cauce del Río Ameca, este cauce de fondo amplio presenta aprovechamiento para la agricultura de riego que se desarrolla en los terrenos colindantes, presentan pequeños sitios que permiten actividades recreativas locales.

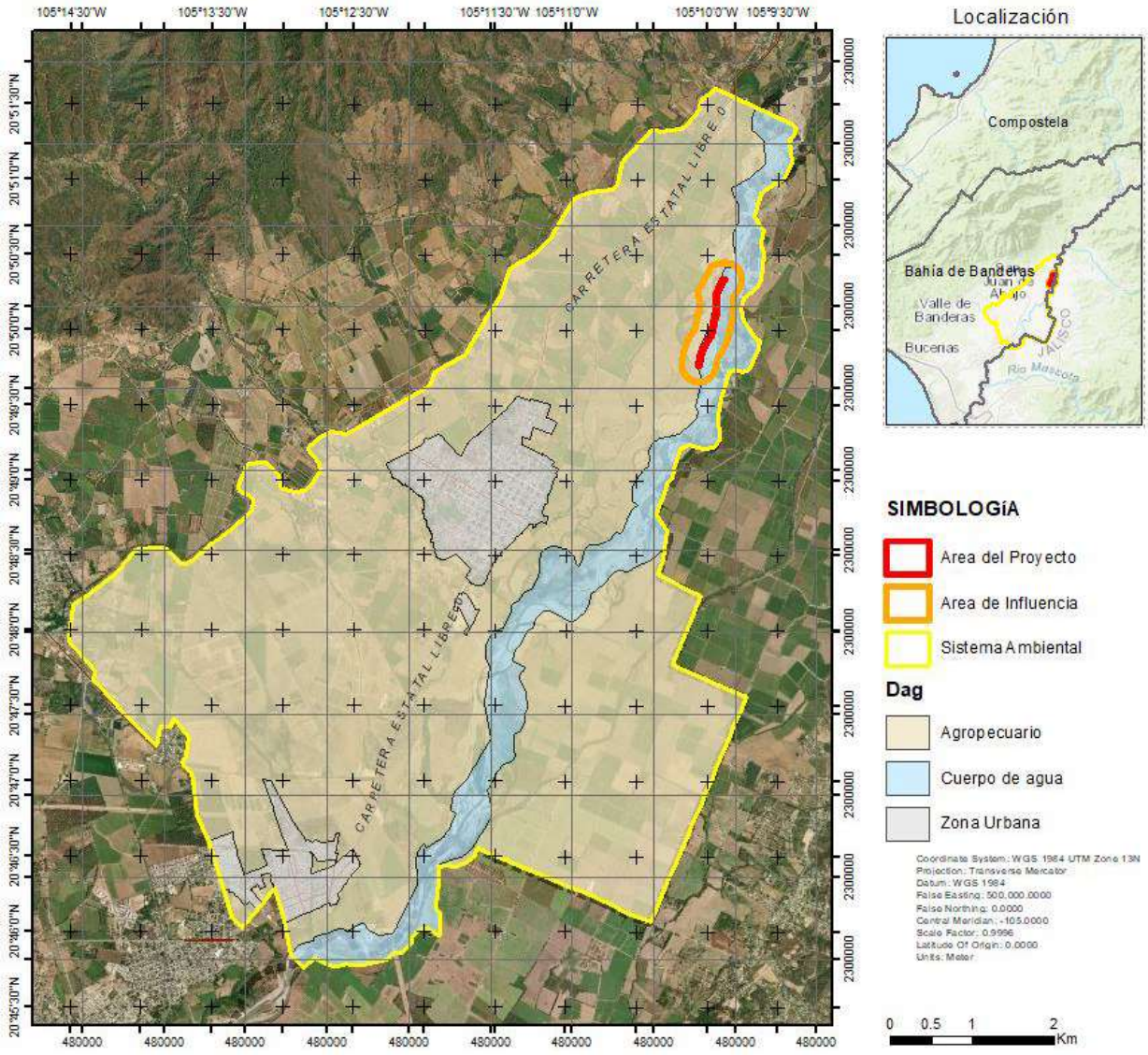
  La corriente principal (río Ameca), actúa como límite entre Nayarit y la parte norte de Jalisco; tiene su origen aproximadamente 25 km al oeste de la ciudad de Guadalajara y su recorrido total es de 240 km, hasta su desembocadura en la bahía de Banderas, en el Océano Pacífico. Sus principales afluentes son los ríos: Tetiteco, Mascota, Sebastián, Los Reyes, Jolapa, Atenguillo y Salado, de los cuales sólo el primero drena por territorio nayarita.

La subcuenca está situada en las porciones sur y suroeste del territorio estatal, del cual comprende sólo 4.01%, abarca el estado de Jalisco y se interpone, en la desembocadura del río Ameca, entre las dos cuencas que conforman la RH-13, Huicicila. En el estado limita con las cuencas: B al norte y este (RH-14) y B al oeste (RH-13). Se integra únicamente en la entidad por la subcuenca c, Ameca-Ixtapa.

La principal corriente que drena dicha cuenca es el río Ameca y la mayoría de sus tributarios provienen de Jalisco. Los afluentes que drenan territorio nayarita son las corrientes: Batallón, Salsipuedes, Las Conchas, La Cucaracha, Las Truchas, Galván, La Palapa, Las Mesas, El Indio y La Quebrada. Sobre el río Ameca se localiza la estación hidrométrica "Las Gaviotas" y sobre el río Mascota la estación hidrométrica "La Desembocada", en ellas se aforaron los siguientes volúmenes medios anuales: 1 778.62 y 558.0 Mm^3, respectivamente. La lámina de escurrimiento calculada es de 205 mm y el coeficiente de escurrimiento de 17.84%.

Dentro del área de influencia directa que corresponde principalmente a las orillas del Río Ameca que presenta vegetación arbórea en escasa franjas discontinuas a ambas márgenes donde se presentan individuos del genero Salix (Salix bonplandiana, Salix humboldtiana, Salix taxifolia), la mayor parte de las márgenes corresponden a un talud erosionado en la zona federal se presentan manchones de vegetación arbustiva; se considera respetar en su totalidad todos los elementos arbóreos existentes en la zona federal colindante a ambas márgenes del Rio y en los terrenos colindantes, ya que se cuenta con accesos hasta el área del proyecto (polígono de extracción) y se contempla un amortiguamiento mínimo de 20 metros entre el polígono de extracción y el barrote o talud de la sección hidráulica del cauce.

Identificación de Usos del Suelo y Tipo de Vegetación	Distribución dentro del SA	
	Superficie (Has)	%
Agropecuario	3,923.02	81.6%
Zona Urbana	374.30	7.8%
Cuerpo de agua	511.75	10.6%



La calidad del aire se puede considerar buena por la gran dispersión de los vientos y la ausencia de fuentes fijas.

Lo terrenos colindantes y el cauce no presentan indicios de contaminación, sólo en algunos puntos del camino de acceso se observaron desechos sólidos principalmente bolsa y botellas de plástico.

Debido a que el entorno directo del proyecto son los bancos de material de origen aluvial ubicado al interior del cauce del Río, a los cuales se accede directamente desde el camino sacacosecha que cuenta con bajadero que llegan hasta el cauce, no será necesaria la remoción de vegetación arbórea, aunado a una adecuada aplicación de medidas de mitigación y compensación para la implementación del proyecto como son programas de reforestación, manejo adecuado de los residuos y el debido cuidado de no afectar los taludes exteriores de la sección hidráulica favorecerá la disminución de la erosión marginal y el desbordamiento en temporadas de lluvias.

Análisis de los instrumentos Normativos

Leyes y Reglamentos	
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente:	Art. 28, Fracción X. Está considerado dentro de "Obras y Actividades en Humedales, Manglares, Lagunas, Ríos, Lagos y Esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales", lo cual se considera competencia de la Federación para la evaluación en materia ambiental.
Ley de Aguas Nacionales:	Artículo 113 bis. Quedarán al cargo de "la Autoridad del Agua" los materiales pétreos localizados dentro de los cauces de las aguas nacionales y en sus bienes públicos inherentes. Será obligatorio contar con concesión para el aprovechamiento de los materiales referidos; los permisos que se expidan tendrán carácter provisional previo a la expedición del título, y deberán ser canjeados por los títulos de concesión respectivos. Estos últimos serán expedidos por "la Autoridad del Agua" en un plazo que no excederá de sesenta días a partir de la solicitud, conforme a las disposiciones de esta Ley y sus reglamentos.
Reglamento en materia de impacto ambiental de la LGEEPA	Capítulo II, Art. 5º, Inciso R Esta considerado dentro de "Obras y Actividades en Humedales, Manglares, Lagunas, Ríos, Lagos y Esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales", lo cual se considera competencia de la Federación para la evaluación en materia ambiental

Normas Oficiales Mexicanas de la SEMARNAT vinculadas al Proyecto

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la Norma	Aplicación
DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES		
AGUA: NOM-001-SEMARNAT-1996- Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	**4.1** La concentración de contaminantes básicos, metales pesados y cianuros para las descargas de aguas residuales a aguas y bienes nacionales, no debe exceder el valor indicado como límite máximo permisible en las Tablas 2 y 3 de esta Norma Oficial Mexicana. El rango permisible del potencial hidrógeno (pH) es de 5 a 10 unidades.	Uso de sanitarios portátiles con mantenimiento continuo por parte de la empresa arrendadora, la cual cumplirá con lo establecido en la norma.
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA		
NOM-041-SEMARNAT-2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	En las diversas actividades realizadas en la etapa de preparación del sitio y construcción se emitirán gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores empleados que usan gasolina como combustible. Esta norma es de observancia obligatoria para el propietario, o legal poseedor de los vehículos automotores que circulan en el país o sean importados definitivamente al mismo, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación Vehicular, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kg (kilogramos), motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería. Capítulo 4 Especificaciones. 4.2 Límites máximos permisibles de emisiones provenientes del escape de vehículos en circulación en el país, que usan gasolina como combustible. 4.2.1 Los límites máximos permisibles de emisiones de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno, óxidos de nitrógeno, límites mínimos y máximos de dilución provenientes del escape; así como el valor del Factor Lambda de vehículos en circulación que usan gasolina como combustible, en función del método de prueba dinámica y el año modelo, son los establecidos en la TABLA 1 de la presente Norma Oficial Mexicana. 4.2.1.1 Cuando los vehículos que sean definidos por su fabricante como inoperables en el dinamómetro o aquellos cuyo peso rebase la capacidad del mismo, se empleará el método de prueba estática procedimiento de	En las diversas etapas del proyecto se operarán vehículos automotores, mismos que recibirán un mantenimiento adecuado.

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la Norma	Aplicación
	medición, de acuerdo con lo establecido en la NOM-047-SEMARNAT-2014 o la que la sustituya. 4.2.2 Los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno, los límites mínimos y máximos de dilución provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina como combustible, establecidos en el Método de prueba estática procedimiento de medición, de la NOM-047-SEMARNAT-2014 o la que la sustituya; en función del año-modelo, son los establecidos en el numeral 4.2.2, (TABLA 2) de la presente Norma Oficial Mexicana y serán aplicables de acuerdo al transitorio quinto de la misma.	
ATMOSFERA: NOM-045-SEMARNAT-2017. Vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.	Esta norma es de observancia obligatoria para los responsables de los centros de verificación vehicular, así como para los responsables de los vehículos automotores que usan diesel. Se excluyen de la aplicación de la presente norma, la maquinaria equipada con motores diésel, utilizada en las industrias de la construcción, minera, entre otras. **Capítulo 4 Especificaciones** **4.1** Los límites máximos permisibles de opacidad del humo, proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diesel, en función del año-modelo del vehículo y cuyo peso bruto vehicular sea de hasta 3,856 kilogramos, es establecido en la tabla 1 de esta Norma Oficial Mexicana. **4.2** Los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diesel, en función del año-modelo del vehículo y con peso bruto vehicular mayor a 3 857, son establecidos en la Tabla 2 de esta Norma Oficial Mexicana.	En las diversas etapas del proyecto se operarán vehículos automotores, mismos que recibirán un mantenimiento adecuado.

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la Norma	Aplicación
CONTAMINACIÓN POR RUIDO		
NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	**5. Especificaciones** **5.1** La emisión de ruido que producen los vehículos automotores se obtiene midiendo el nivel sonoro. **5.9** Los límites máximos permisibles de emisión de ruido para los vehículos automotores son: **5.9.1** Los límites máximos permisibles de los automóviles, camionetas, camiones y tractocamiones son expresados en dB(A) de acuerdo a su peso bruto vehicular y son mostrados en la Tabla 1. **Tabla 1** **PESO VEHICULAR (Kg)** / **LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES dB (A)** Hasta 3 000 — 86 Más de 3000 y hasta 1 0000 — 92 Más de 10 000 — 99 **7. Vigilancia** **7.1** La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, así como los Gobiernos del Distrito Federal y de los Estados y en su caso de los Municipios, de acuerdo a su competencia se encargarán de vigilar el cumplimiento de la presente norma oficial mexicana. **8. Sanciones** **8.1** El incumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana será sancionado conforme a lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente y demás ordenamientos jurídicos aplicables.	Se considera que los niveles de ruido generados no sobrepasarán los límites máximos permisibles de emisión de ruido. Sin embargo, la maquinaria empleada será afinada periódicamente para evitar niveles elevados de ruido provenientes del escape y con ello dar cumplimiento a la normativa establecida.

<table>
<tr><th>Norma Oficial Mexicana</th><th>Especificación de la Norma</th><th>Aplicación</th></tr>
<tr><td colspan="3">FLORA Y FAUNA</td></tr>
<tr><td>CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riego y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.</td><td>Capítulo 5. Especificaciones de las categorías e integración de la lista.
Dentro del cual se vincula con los siguientes puntos:
5.1 La lista en la que se identifican las especies y poblaciones de flora y fauna silvestres en cada una de las categorías de riesgo se divide en: Anfibios, Aves, Hongos, Invertebrados, Mamíferos, Peces, Plantas y Reptiles.
5.2 La lista se publica como Anexo Normativo II de la presente Norma Oficial Mexicana, observando lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.
5.3 En la integración del listado se consideran como categorías de riesgo las siguientes:
En peligro de extinción.
Amenazada.
Sujeta a protección especial.
Probablemente extinta en el medio silvestre.
Capítulo 9. Observancia de esta norma.
Anexo Normativo II.- Lista de especies en riesgo.
FAUNA:
<table>
<tr><th>Nombre Científico</th><th>Categoría de Riesgo</th></tr>
<tr><td colspan="2">Reptiles</td></tr>
<tr><td>Aspidocelis costatus</td><td>Sujeta a protección especial</td></tr>
<tr><td>Aspidoscelis lineattissimus</td><td>Sujeta a protección especial</td></tr>
<tr><td>Crocodylus acutus</td><td>Sujeta a protección especial</td></tr>
<tr><td>Ctenosaura petinata</td><td>Amenazada</td></tr>
<tr><td>Iguana rhinolopha</td><td>Sujeta a protección especial</td></tr>
<tr><td>Kinosternon integrum</td><td>Sujeta a protección especial</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aves</td></tr>
<tr><td>Parabuteo unicinctus</td><td>Sujeta a protección especial</td></tr>
<tr><td>Mycteria americana</td><td>Sujeta a protección especial</td></tr>
<tr><td>Sternula antillarum</td><td>Sujeta a protección especial</td></tr>
</table></td><td>En las zonas colindantes al área del proyecto se tiene antecedente de la presencia de especies de reptiles y aves enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con alguna categoría de riesgo; sin embargo, antes de la ejecución del proyecto se realizarán pláticas con los trabajadores, con el objetivo de proporcionar la información necesaria para en caso de encontrar ejemplares de estas especies, puedan identificarlos plenamente y apliquen las siguientes medidas de mitigación:
Previo al inicio de las actividades diarias dentro del espejo de agua se tiene contemplado la delimitación temporal del frente de trabajo el cual requiere una superficie de aproximadamente 30m x 30m donde la excavadora realiza sus maniobras de extracción y carga de camión, para lo cual se utilizará malla de mosquitero soportada en varillas que serán hincadas en el suelo existente, el proceso de colocación se realiza supervisando que dentro de la zona que se realizarán las excavaciones está libre de ejemplares de fauna, esta delimitación servirá como protección para las especies transitorias que pudieran presentarse durante las excavaciones.
Se apoyarán todos los programas existentes en el área del proyecto para la protección y conservación de la vida silvestre; y en el caso específico del cocodrilo de río se seguirán las siguientes medidas.
Se seguirán los lineamientos básicos para evitar contingencias y accidentes y se aplicará el programa de protección al cocodrilo.
Se colocarán letreros preventivos e informativos alusivos a la posible existencia de cocodrilo de río, los cuales colocarán a los extremos del área del proyecto sobre el hombro de la sección hidráulica del cauce.
Se realizarán talleres informativos con los trabajadores (personas involucradas en la realización del proyecto), sobre los lineamientos y medidas de prevención a seguir en caso de observar un cocodrilo o nido dentro o en los alrededores del área de trabajo.
Se prohibirá molestar, dañar, capturar y cazar cualquier ejemplar identificado.
Se favorecerá su desplazamiento hacia un lugar seguro.</td></tr>
</table>

Evaluación de los impactos ambientales

ESCALA DE CALIFICACIONES UTILIZADA EN LA MATRIZ DE CRIBADO

EFECTO	NIVEL	SIMBOLO	CRITERIO*
ADVERSO	No Significativo	An	A
	Poco Significativo	Ap	B
	Significativo	As	C y D
BENEFICO	No Significativo	Bn	A
	Poco Significativo	Bp	B
	Significativo	Bs	C y D

* Corresponde a la calificación de la columna I (Integral) de las tablas de la evaluación cualicuantitativa de la importancia de los diversos impactos ambientales.

NIVEL	
No significativo: Los impactos al ambiente y las poblaciones no alteran las funciones normales de ningún sistema ambiental de manera que tenga consecuencias visibles o permanentes. Es reversible a corto plazo y su intensidad expresa una destrucción superficial del elemento considerado.	
Poco Significativo: Los impactos al ambiente y las poblaciones pueden ser temporales (durante el tiempo que duren las actividades involucradas en el proyecto). Local, si solo abarca el área del Proyecto y es reversible a medio plazo; es decir, que se pueden recuperar las condiciones iniciales prevalecientes en el área en un tiempo de 1 a 5 años.	
Significativo: Los impactos al ambiente y las poblaciones son importantes suponiendo una alteración indefinida en el tiempo, su área de afectación es local o regional; es decir, pudiera abarcar el área del proyecto, la región fisiográfica o cuenca. Además, es irreversible (no es posible recuperar las condiciones iniciales prevalecientes).	
EFECTO	
Adverso: Su efecto se traduce en pérdida del valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico o de la productividad ecológica. El impacto va en detrimento de la calidad ambiental o en prejuicio de la población.	**Benéfico:** El impacto favorece la calidad del ambiente o la calidad de vida de la población, es admitida como tal en base a un análisis completo de los costos y beneficios y de los aspectos externos de la actuación contemplada.

MATRIZ DE CRIBADO

CLAVE DE INTERPRETACIÓN An= Impacto Adverso No Significativo Ap= Impacto Adverso Poco Significativo **As**= Impacto Adverso Significativo Bn= Impacto Benéfico No Significativo Bp= Impacto Benéfico Poco Significativo **Bs**= Impacto Benéfico Significativo	AIRE		AGUA			SOCIO-ECONÓMICO		FLORA		FAUNA	PAISAJE	SUELO						
	Calidad aire	Nivel de ruido	Calidad de agua	Incremento temporal de la turbidez	Consumo de agua	Generación de empleos	Activación económica	Eliminación de vegetación	Introducción de especies	Perturbación de especies	Alteración de calidad	Derrama de combustible y/o lubricantes	Remoción de bancos aluviales	Modificación de la configuración topo batimétrica	Estabilización de cortes	Nivelación	Compactación	Generación de residuos
PREPARACIÓN DEL SITIO																		
Limpieza	An	An	An		An	Bp		Ap	Bp	Ap	Ap							Ap
OPERACIÓN																		
Extracción de material	Ap	Ap	Ap	Ap	Ap	Bp	Bp			Ap	As	Ap	Bs	Bs			Ap	Ap
MANTENIMIENTO																		
Atenuación de taludes y mantenimiento de camino	Ap	Ap	An		Ap	Bp				Ap	Ap	Ap			Bp	Ap	Ap	Ap

La matriz de cribado presenta la evaluación global de los impactos ambientales generados por la ejecución del proyecto, como puede observarse en ella los **impactos adversos** significativos y poco significativos como son la perturbación de fauna, la nivelación y compactación el suelo, generación de residuos, calidad del aire, ruido y el impacto visual, los **impactos benéficos** son la remoción de bancos de aluviales (material producto de arrastre del rio) y la modificación de la configuración topobatimétrica y estabilización de corte, lo cual originará beneficio en el mismo y protegerá en parte a los terrenos colindantes de desbordamiento, así también la las introducción de especies durante las actividades de reforestación, la generación de empleos y la activación económica de la región.

Al realizar la evaluación cualicuantitativa de la importancia de los diversos impactos ambientales, se pudieron observar los siguientes **Impactos Residuales**:

COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO RESIDUAL
Suelo	Naturaleza del fondo (Fondo del cauce)	Modificación de la configuración topobatimetrica
	Geología	Remoción de bancos aluviales

MEDIDAS PREVENTIVAS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

<table>
<tr><th colspan="3">PREPARACIÓN DEL SITIO</th></tr>
<tr><th>ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO</th><th>IMPACTO AMBIENTAL</th><th>MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN</th></tr>
<tr><td colspan="3">Aire</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Empleo de vehículos automotores para el transporte de personal y recolección de residuos producto de las actividades de limpieza</td><td>Emisión de partículas y gases de combustión</td><td>Los vehículos empleados deberán estar sujetos a un mantenimiento periódico de acuerdo a las especificaciones técnicas para cumplir con los límites de calidad del aire.</td></tr>
<tr><td>Aumento de los niveles sonoros</td><td>Se afinarán periódicamente los vehículos empleados con la finalidad de disminuir el ruido y vibraciones.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Agua</td></tr>
<tr><td>Uso de sanitarios portátiles</td><td>Generación de aguas residuales</td><td>Se rentará un sanitario portátil el cual recibirá mantenimiento continuo por parte de la empresa arrendadora.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Suelo</td></tr>
<tr><td>Ingesta de alimentos Actividades de limpieza</td><td>Generación de residuos sólidos no peligrosos</td><td>Se colocarán contenedores rotulados por separado en orgánico e inorgánico para el depósito de los residuos sólidos no peligrosos (basura), los cuales se recolectarán en un vehículo del promovente y se dará disposición final una o dos veces por semana para evitar su acumulación y dispersión y ser depositados donde indique el Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Flora</td></tr>
<tr><td>Limpieza</td><td>Eliminación de vegetación</td><td>Se llevará a cabo un manejo y disposición adecuada del material de desecho de vegetación, como lo indique la autoridad municipal. Se evitará la quema de material vegetativo.
Se llevará a cabo un programa de reforestación con especies nativas dentro del sistema ambiental donde se propone la plantación de 20 ejemplares.</td></tr>
<tr><td>Programa de reforestación</td><td>Introducción de especies</td><td>Durante esta etapa se generará un impacto positivo, al realizar actividades de reforestación con especies nativas[3] dentro del sistema ambiental en el que se inserta el proyecto, colindante al camino de acceso al sitio proyectado para el almacenamiento y selección de materia, donde se propone la plantación de 20 ejemplares.
Coordenadas UTM de la franja a reforestar:
<table>
<tr><th>Vértice</th><th>X</th><th>Y</th></tr>
<tr><td>1</td><td>482829</td><td>2306398</td></tr>
<tr><td>2</td><td>482888</td><td>2306343</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>Nombre Común</th><th>Nombre Científico</th></tr>
<tr><td>Primavera</td><td>Roseodendron donnell-smithii</td></tr>
<tr><td>Amapa</td><td>Tabebuia rosea</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

[3] Las siguientes especies son características de la región, aunque no son limitativas, ya que se puede reforestar con otras especies nativas observadas en los terrenos colindantes o con disponibilidad en viveros de la región.

PREPARACIÓN DEL SITIO		
ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	**IMPACTO AMBIENTAL**	**MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN**
Fauna		
Presencia de trabajadores	Perturbación	Se favorecerá el desplazamiento de fauna a otras áreas del proyecto o aledañas al mismo antes de iniciar con las actividades de limpieza. Se prohibirá molestar, dañar, capturar y cazar cualquier especie de fauna existente en el área de extracción y zonas aledañas.
Paisaje		
Tránsito de vehículos y presencia de trabajadores	Alteración de la calidad paisajistico-visual	Las actividades de limpieza se realizarán de manera ordenada en el área del proyecto.
Socio-económico		
Inversión realizada	Generación de empleos	Se contratará personal residente de la zona.

OPERACIÓN		
ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	**IMPACTO AMBIENTAL**	**MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN**
Aire		
Empleo de maquinaria para realizar las actividades de extracción.	Emisión de gases de combustión	Se dará mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria empleada y vehículos de carga, para garantizar que opere en condiciones óptimas. El mantenimiento se llevará a cabo en talleres fuera del área de extracción, para evitar derrames de aceite o algún contaminante en el área del proyecto. Apagado de motores mientras los equipos estén parados y sin operar.
	Aumento de los niveles sonoros	Se afinará periódicamente la maquinaria empleada con la finalidad de disminuir el ruido y vibraciones. Se utilizará maquinaria con dispositivos amortiguadores de ruido. La extracción de material se realizará en jornadas diurnas.
Transporte de material	Emisión de partículas suspendidas	Los camiones de volteo serán equipados con coberturas de lona para evitar el polvo y los derrames de sobrantes durante el transporte de materiales.
Agua		
Uso de sanitarios portátiles	Generación de aguas residuales	Se rentarán un sanitario portátil el cual recibirá mantenimiento continuo por parte de la empresa arrendadora. La disposición final de los residuos es responsabilidad de la empresa arrendadora.
Extracción de material dentro de la columna de agua	Incremento de la turbidez	La turbidez y el incremento de sólidos en suspensión serán eliminados paulatinamente por la dinámica del sistema.
Suelo		
Extracción de material	Remoción de bancos aluviales	Se recuperarán gradualmente de manera natural con la llegada del nuevo temporal de lluvias.

OPERACIÓN		
ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	**IMPACTO AMBIENTAL**	**MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN**
Extracción de material	Modificación de la configuración topobatimétrica	El proceso de extracción de material se llevará a cabo mediante excavaciones partiendo de la orilla de los bancos (playa del banco expuesto) realizando secciones lineales al interior del espejo de agua hasta alcanzan la profundidad proyectada, la extracción se realiza iniciado aguas abajo hacia aguas arriba. De manera prácticamente simultanea el material en greña, es cargado en el camión volteo, que lo trasporta a la zona de clasificación para su procesamiento y comercialización. Las actividades de extracción tendrán, en el eje de proyecto, una profundidad promedio de 1.08 metros, con un máximo de 1.40 m, realizando los cortes hacia la margen derecha, tomando como referencia el centro del cauce, medido desde el Nivel de Aguas Máximas Ordinarias (NAMO) en ambas márgenes, dejando un área de amortiguamiento de 20 m entre el barrote o talud de la sección hidráulica y el sitio de extracción.Se recuperarán gradualmente de manera natural con la llegada del nuevo temporal de lluvias.
Movimiento de maquinaria	Compactación	La maquinaria y vehículos de carga solo circularán en el área de maniobras (sitio de extracción) y sobre el camino de acceso. Se evitarán desplazamientos innecesarios de maquinaria, a fin de minimizar la compactación del suelo.
Ingesta de alimentos	Generación de residuos sólidos no peligrosos	La medida de mitigación para este impacto será la colocarán contenedores rotulados por separado en orgánico e inorgánico para el depósito de los residuos sólidos no peligrosos (basura), los cuales se recolectarán en un vehículo del promovente y se dará disposición final una o dos veces por semana para evitar su acumulación y dispersión y ser depositados donde indique el Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit.
Empleo de maquinaria y tránsito de vehículos de carga	Derrama de combustibles y lubricantes	Considerando que el mantenimiento de la maquinaria y vehículos de carga, se llevará a cabo en talleres autorizados para tal fin, no se generarán residuos peligrosos por dicho mantenimiento, dentro del área del proyecto. Se deberá realizar una revisión y mantenimiento adecuado, de la maquinaria previa al inicio de actividades con la finalidad de verificar que se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento y evitar cualquier derrame de combustible y lubricantes al suelo. En caso de algún derrame menor de hidrocarburo al suelo procedente de la maquinaria y/ vehículos de carga, se deberá retirar del área del proyecto para ser llevada a un taller autorizado para su reparación correspondiente, posteriormente se procederá a recolectar el suelo contaminado y se dispondrá en un contenedor cerrado y rotulado con el tipo de residuo peligroso, dándole un manejo adecuado para dar cumplimiento a la LGEEPA y su Reglamento en materia de residuos peligrosos, así como al Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos.

OPERACIÓN		
ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	**IMPACTO AMBIENTAL**	**MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN**
Fauna		
Movimiento de maquinaria y presencia de trabajadores	Perturbación	Se prohibirá molestar, dañar, capturar y cazar cualquier especie de fauna existente en el área de extracción y en zonas aledañas. Se limitará el movimiento de maquinaria al área de extracción y camino de acceso. Previo al inicio estas actividades diarias dentro del espejo de agua se tiene contemplado la delimitación temporal del frente de trabajo el cual requiere una superficie de aproximadamente 30m x 30m donde la excavadora realiza sus maniobras de extracción y carga de camión, para lo cual se utilizará malla de mosquitero soportada en varillas que serán hincadas en el suelo existente, el proceso de colocación se realiza supervisando que dentro de la zona que se realizarán las excavaciones está libre de ejemplares de fauna, esta delimitación servirá como protección para las especies transitorias que pudieran presentarse durante las excavaciones. Se apoyarán todos los programas existentes en el área del proyecto para la protección y conservación de la vida silvestre; y en el caso específico del cocodrilo de río se seguirán las siguientes medidas: Se seguirán los lineamientos básicos para evitar contingencias y accidentes y se aplicará el programa de protección al cocodrilo. Se colocarán letreros preventivos e informativos alusivos a la posible existencia de cocodrilo de río, los cuales colocarán a los extremos del área del proyecto sobre el hombro de la sección hidráulica del cauce. Se realizarán talleres informativos con los trabajadores (personas involucradas en la realización del proyecto), sobre los lineamientos y medidas de prevención a seguir en caso de observar un cocodrilo o nido dentro o en los alrededores del área de trabajo.
Paisaje		
Movimiento de maquinaria	Alteración de la calidad paisajistico-visual	El trabajo de extracción se realizará de manera ordenada. El paisaje se recuperará gradualmente con la llegada del nuevo temporal de lluvias. Se prohibirá a los trabajadores tirar basura fuera de los contenedores.
Socio-económico		
Inversión realizada	Generación de empleos Activación económica	Se contratará personal residente en la zona. Abastecimiento a nivel local y/o regional de material para la construcción.

MANTENIMIENTO		
ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	**IMPACTO AMBIENTAL**	**MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN**
Aire		
Mantenimiento de camino y atenuación de taludes	Emisión de gases de combustión y partículas	Se dará mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria empleada, para garantizar que opere en condiciones óptimas.
	Aumento de los niveles sonoros	Se afinará periódicamente la maquinaria empleada con la finalidad de disminuir el ruido y vibraciones.
Agua		
Uso de sanitarios portátiles	Generación de aguas residuales	Se rentará un sanitario portátil el cual recibirá mantenimiento continuo por parte de la empresa arrendadora. La disposición final de los residuos es responsabilidad de la empresa arrendadora.
Suelo		
Atenuación de taludes	Estabilización de cortes	Esta medida de mitigación se hace con la finalidad disminuir el proceso erosivo y evitar derrumbes en el sitio de extracción. Se llevará a cabo la atenuación de los taludes con pendientes de 45° (1:1), así como el mantenimiento preventivo y correctivo al camino de acceso.
Empleo de maquinaria para realizar las actividades de mantenimiento	Nivelación y compactación	Se limitará al camino de acceso. De manera general en los caminos de terracería se realiza mantenimiento preventivo y correctivo, el mantenimiento preventivo consiste principalmente en rellenar los desniveles provocados por el mismo tránsito vehicular y generalmente se realiza de forma manual, el mismo camión que trasporta el material destina un poco para dicho relleno y se nivela con herramientas menores como la pala, el mantenimiento correctivo se realiza principalmente durante y después del periodo de lluvias y es necesario que se lleve al sitio material clasificado y se nivele como se encontraba originalmente el camino, es necesario el apoyo de la maquinaria.
Ingesta de alimentos	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Se colocarán contenedores rotulados por separado en orgánico e inorgánico para el depósito de los residuos sólidos no peligrosos (basura), los cuales se recolectarán en un vehículo del promovente y se dará disposición final una o dos veces por semana para evitar su acumulación y dispersión y ser depositados donde indique el Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit.
Empleo de maquinaria y tránsito de vehículos	Derrama de combustibles y lubricantes	Considerando que el mantenimiento de la maquinaria y vehículos de carga, se llevará a cabo en talleres autorizados para tal fin, no se generarán residuos peligrosos por dicho mantenimiento, dentro del área del proyecto. Se deberá realizar una revisión y mantenimiento adecuado, de la maquinaria previa al inicio de actividades con la finalidad de verificar que se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento y evitar cualquier derrame de combustible y/o lubricantes al suelo. En caso de algún derrame menor de hidrocarburo al suelo procedente de la maquinaria y/ vehículos de carga, se deberá retirar del área del proyecto para ser llevada a un taller autorizado para su reparación correspondiente, posteriormente se procederá a recolectar el suelo contaminado y se dispondrá en un contenedor cerrado y rotulado con el tipo de residuo peligroso, dándole un manejo adecuado para dar cumplimiento a la LGEEPA y su Reglamento en materia de residuos peligrosos, así como al Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos.

MANTENIMIENTO		
ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	**IMPACTO AMBIENTAL**	**MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN**
Fauna		
Movimiento de maquinaria y presencia de trabajadores	Perturbación	Se prohibirá molestar, dañar, capturar y cazar cualquier especie de fauna existente en el área de extracción y en zonas aledañas. Se limitará el movimiento de maquinaria al área de maniobras. Se apoyarán todos los programas existentes en el área del proyecto para la protección y conservación de la vida silvestre; y en el caso específico del cocodrilo de río se seguirán las siguientes medidas. Se seguirán los lineamientos básicos para evitar contingencias y accidentes y se aplicará el programa de protección al cocodrilo. Se colocarán letreros preventivos e informativos alusivos a la posible existencia de cocodrilo de río, los cuales colocarán a los extremos del área del proyecto sobre el hombro de la sección hidráulica del cauce. Se realizarán talleres informativos con los trabajadores (personas involucradas en la realización del proyecto), sobre los lineamientos y medidas de prevención a seguir en caso de observar un cocodrilo o nido dentro o en los alrededores del área de trabajo.
Paisaje		
Movimiento de maquinaria	Alteración de la calidad paisajistico-visual	Una vez terminada la jornada diaria de trabajo se mantendrá en orden y en buenas condiciones la maquinaria empleada.
Socio-económico		
Inversión realizada	Generación de empleos	Se contratará personal residente de la zona.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN E INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

Componente Ambiental	Impacto	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Indicador de cumplimiento
Flora	Perturbación	Se llevará a cabo un programa de reforestación con especies nativas.	Incrementar la cubierta vegetal en la región.	Cantidad de árboles plantados
Aire	Emisión de partículas y gases de combustión	El equipo y maquinaria deben estar sujetos a un mantenimiento periódico de acuerdo a las especificaciones técnicas y operando para cumplir con los límites de calidad del aire.	Disminuir las emisiones de partículas contaminantes y gases de combustión a la atmósfera	Programa de verificación preventivo
	Emisión de partículas suspendidas	Se cubrirán con lonas los vehículos que transporten material	Disminuir la cantidad de partículas suspendidas en el aire	Los camiones de volteo serán equipados con coberturas de lona
	Aumento de los niveles sonoros	La extracción de material se realizará en jornadas diurnas.	Evitar perturbaciones en las especies de fauna durante la noche	Jornadas de trabajo de 7:00 a.m a 6:00 p.m
Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Se colocarán contenedores rotulados por separado en orgánico e inorgánico para el depósito de los residuos sólidos no peligrosos (basura), los cuales se recolectarán en un vehículo del promovente y se dará disposición final una o dos veces por semana para evitar su acumulación y dispersión y ser depositados donde indique el Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit.	Evitar la dispersión y acumulación de residuos dentro del área del proyecto.	Cumplimiento ambiental en el manejo de residuos

Componente Ambiental	Impacto	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Indicador de cumplimiento
Suelo	Modificación de la configuración topobatimétrica	El proceso de extracción de material se llevará a cabo mediante excavaciones partiendo de la orilla de los bancos (playa del banco expuesto) realizando secciones lineales al interior del espejo de agua hasta alcanzan la profundidad proyectada, la extracción se realiza iniciado aguas abajo hacia aguas arriba. De manera prácticamente simultanea el material en greña, es cargado en el camión volteo, que lo trasporta a la zona de clasificación para su procesamiento y comercialización. Las actividades de extracción tendrán, en el eje de proyecto, una profundidad promedio de 1.08 metros, con un máximo de 1.40 m, realizando los cortes hacia la margen derecha, tomando como referencia el centro del cauce, medido desde el Nivel de Aguas Máximas Ordinarias (NAMO) en ambas márgenes, dejando un área de amortiguamiento de 20 m entre el barrote o talud de la sección hidráulica y el sitio de extracción. Se recuperarán gradualmente de manera natural con la llegada del nuevo temporal de lluvias.	Evitar realizar cortes que afecten el talud de la sección hidráulica.	Programa de verificación
	Estabilización de corte	Se llevará a cabo la atenuación de los taludes con pendientes de 45° (1:1).	Disminuir el proceso erosivo y evitar derrumbes dentro del sitio de extracción	Estabilidad de taludes Verificar la pendiente de taludes conforme al diseño de corte.

Componente Ambiental	Impacto	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Indicador de cumplimiento
Suelo	Derrama de combustibles y/o lubricantes	Considerando que el mantenimiento de la maquinaria y vehículos de carga, se llevará a cabo en talleres autorizados para tal fin, no se generarán residuos peligrosos por dicho mantenimiento, dentro del área del proyecto y se suministrará el combustible en la estación de servicio más cercana. Se deberá realizar una revisión y mantenimiento adecuado, de la maquinaria previa al inicio de actividades con la finalidad de verificar que se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento y evitar cualquier derrame de combustible y/o lubricantes al suelo. En caso de algún derrame menor de hidrocarburo al suelo procedente de la maquinaria y/ vehículos de carga, se deberá retirar del área del proyecto para ser llevada a un taller autorizado para su reparación correspondiente, posteriormente se procederá a recolectar el suelo contaminado y se dispondrá en un contenedor cerrado y rotulado con el tipo de residuo peligroso, dándole un manejo adecuado para dar cumplimiento a la LGEEPA y su Reglamento en materia de residuos peligrosos, así como al Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos.	Evitar la derrama de combustibles y/o lubricantes (hidrocarburos) sobre área de extracción.	Programa de verificación preventivo
Agua	Generación de aguas residuales	Renta de un sanitario portátil, el cual recibirá mantenimiento continúo, por parte de la empresa arrendadora.	Evitar la contaminación por residuos fisiológicos	Contrato de arrendamiento. Bitácora de mantenimiento.

Componente Ambiental	Impacto	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Indicador de cumplimiento
Fauna	Desplazamiento	Se prohibirá molestar, dañar, capturar y cazar cualquier especie de fauna existente en el área de extracción y en zonas aledañas. Se limitará el movimiento de maquinaria al área de extracción y camino de acceso. Previo al inicio estas actividades diarias dentro del espejo de agua se tiene contemplado la delimitación temporal del frente de trabajo el cual requiere una superficie de aproximadamente 30m x 30m donde la excavadora realiza sus maniobras de extracción y carga de camión, para lo cual se utilizará malla de mosquitero soportada en varillas que serán hincadas en el suelo existente, el proceso de colocación se realiza supervisando que dentro de la zona que se realizarán las excavaciones está libre de ejemplares de fauna, esta delimitación servirá como protección para las especies transitorias que pudieran presentarse durante las excavaciones. Se apoyarán todos los programas existentes en el área del proyecto para la protección y conservación de la vida silvestre; y en el caso específico del cocodrilo de río se seguirán las siguientes medidas. Se seguirán los lineamientos básicos para evitar contingencias y accidentes y se aplicará el programa de protección al cocodrilo. Se colocarán letreros preventivos e informativos alusivos a la posible existencia de cocodrilo de río, los cuales colocarán a los extremos del área del proyecto sobre el hombro de la sección hidráulica del cauce. Se realizarán talleres informativos con los trabajadores (personas involucradas en la realización del proyecto), sobre los lineamientos y medidas de prevención a seguir en caso de observar un cocodrilo o nido dentro o en los alrededores del área de trabajo.	Proteger las especies de fauna presentes en el área del proyecto incluyendo las que presentan alguna categoría de riesgo.	Presencia o ausencia de especies en el área del proyecto.

Componente Ambiental	Impacto	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Indicador de cumplimiento
Paisaje	Alteración de la calidad paisajística	El trabajo de extracción se realizará de manera ordenada alternando año con año entre los sitios de extracción El paisaje se recuperará gradualmente con la llegada del nuevo temporal de lluvias. Se prohibirá a los trabajadores tirar basura. De manera general en los caminos de terracería se realizará mantenimiento preventivo y correctivo, el mantenimiento preventivo consiste principalmente en rellenar los desniveles provocados por el mismo tránsito vehicular y generalmente se realiza de forma manual, el mismo camión que trasporta el material destina un poco para dicho relleno y se nivela con herramientas menores como la pala, el mantenimiento correctivo se realiza principalmente durante y después del periodo de lluvias y es necesario que se lleve al sitio material clasificado y se nivele como se encontraba originalmente el camino.	Disminuir el impacto visual	Disminución de la alteración paisajístico-visual
		Se realizarán labores de saneamiento en las áreas colindantes al cauce del Rio.	Disminuir la contaminación del río, mejorar la calidad visual	Áreas saneadas
Socio-económico	Generación de empleos	Se contratará personal local y/o regional.	Mejorar la calidad de vida de las familias de los trabajadores	Número de empleos generados

PRONÓSTICO DE ESCENARIO

A nivel general en lo que corresponde al área de influencia del proyecto y el Sistema Ambiental (SA) donde se inserta, este ha sido transformado con fines de aprovechamiento, predominando la agricultura potencializado con la construcción e instalación de infraestructura de riego que junto a los predios con aprovechamiento agrícola y zona urbana que ocupan más del 81.6% del SA, limitando la presencia de ejemplares arbóreos a las orillas del cauce del Río y linderos de predios. Así pues, el escenario actual, presenta niveles muy importantes de alteración, sobre todo en sus componentes faunístico y florístico.

En el sitio específico del proyecto no existe vegetación significativa, aunque en la zona de influencia se presenta vegetación arbórea, se considera que el proyecto está limitado a la zona de extracción y el camino de acceso, la zona de influencia no será afectada significativamente ya que se utilizaran caminos sacacosecha existentes. Al interior del cauce, se considera que en las épocas de lluvias con los arrastres de sedimentos el sitio de extracción tendrá un autoabastecimiento natural.

La calidad del aire puede considerarse buena, en el caso del suelo no presenta evidencia de contaminación por desechos sólidos.

Así pues, la tendencia generalizada en el Sistema Ambiental es hacia la degradación, debido a la presión que ejerce la agricultura y la ganadería.

Sin la instauración del proyecto.
Dada la demanda significativa de material pétreo de la región, el mercado buscaría satisfacer este producto de otras fuentes como pueden ser los bancos de material geológico ubicados en yacimientos con formaciones rocosas apropiadas. Esta práctica podría generar una gran cantidad de impactos ambientales negativos, además de que pudiera llegarse el caso de que se efectúen de manera clandestina. Las principales y más severas afectaciones serían a la flora, fauna y suelo.

En otro aspecto, la dinámica del transporte de sedimentos y el flujo de la cuenca que conforma el Río, seguirán erosionando las márgenes y depositando su producto en la parte baja y en sitios donde el flujo se hace laminar, aumentando con esto las posibilidades de desbordamiento y afectación de los terrenos agrícolas colindantes, en las temporadas de lluvias y eventos extraordinarios.

Aplicación del proyecto sin medidas de prevención, mitigación y/o compensación.
Bajo estas circunstancias la instauración del proyecto propiciará, principalmente, la contaminación de suelo y agua por residuos tanto peligrosos como no peligrosos. Tocante a la fauna se corre el peligro de afectar la población transitoria, lo que de alguna manera afectaría su estatus de acuerdo a la normatividad vigente, así también se pudiera presentar la afectación en los taludes de la sección hidráulica ocasionando daño a los predios colindantes.

Aplicación del proyecto con medidas de prevención, mitigación y/o compensación.
Como se ha expuesto en puntos anteriores la naturaleza del proyecto es tal, que, para los impactos generados, la aplicación de las medidas propuestas dentro de ésta Manifestación, serán suficientes para mantener y conservar la sinergia del ecosistema del sitio del proyecto.

Referente a la generación de residuos no peligrosos (sólidos y líquidos), se evitará la disposición inadecuada ya que se contará de contenedores y sanitarios cercanos al sitio de extracción.

Se incrementarán los espacios verdes dentro del sistema ambiental donde se inserta el proyecto, considerando que se aplicará un programa de reforestación.

El personal recibirá pláticas referentes a la fauna que se pudiera presentar en el área de extracción y así evitar dañar y molestar dichos ejemplares, en especial al cocodrilo de río y otras las especies que se encuentren dentro de una categoría de protección dentro la normatividad ambiental vigente aplicable en la materia.

Aplicando un apropiado sistema de aprovechamiento con un adecuado manejo y administración de la maquinaria y la aplicación de las medidas resultantes se podrán llevar a cabo la extracción de materiales pétreos con una mínima intervención a los componentes ambientales con los cuales interactúa en sus distintos niveles de jerarquía (zona del proyecto, área de influencia y el Sistema Ambiental).

CONCLUSIONES

El proyecto tiene contemplado el aprovechamiento de material pétreo únicamente dentro de la margen derecha de cauce del Río, sin ocupar su ribera o zona federal, que comprende una longitud de aproximadamente 1,140.00m con una superficie de 17,091.46m², donde se pretende aprovechar un volumen total de aproximadamente 36,937.60m³ de material pétreo (En Greña) en un periodo de 4 años.

La operación del Proyecto no requerirá de la apertura de caminos de acceso, ya que el área del proyecto cuenta con accesos por caminos de terracería que llegan hasta los bancos de aluvión que se pretenden aprovechar y las actividades del proyecto estarán limitados los bancos de aluvión existentes dentro del cauce, mismos que en su mayoría se encuentran desprovisto de vegetación presentando manchones de pasto y vegetación herbácea, carentes de ejemplares arbóreos.

El Proyecto colinda con terrenos en los que históricamente se han realizado actividades Antropogénicas, dando principalmente un uso agropecuario, así como la utilización de caminos saca cosechas que en ciertos puntos cruzan el cauce del Río.

En base al análisis de impactos ambientales y a las propuestas de medidas preventivas y de mitigación de los mismos, consideramos que el escenario ambiental futuro armonizará con el entorno ya que con la llegada del nuevo temporal de lluvias los bancos de aluvión se recuperan gradualmente de manera natural.

Al término del proyecto, la continuidad del sistema natural será mínimamente afectada, los ecosistemas continuarán desarrollando los procesos ecológicos tales como refugio temporal y alimento (principalmente aves en ciertos remansos del cauce) para la fauna transitoria, protección al suelo, regulación del clima, mantenimiento y recarga del manto freático y corrientes hidrológicas, captura de carbono y paisaje.

De acuerdo a la evaluación de los impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto, se considera que de manera global son poco significativos y que para la mayoría se implementaran medidas de prevención, mitigación y compensación, lo que hace al proyecto técnica y ambientalmente factible.

El proyecto, no presentará impactos relevantes que no estén regulados por alguna Norma Oficial Mexicana o por otras disposiciones jurídicas, sobre todo, por el compromiso de respetar lo que la autoridad competente dictamine o proponga para asegurar así, la conservación de los recursos naturales de la zona de estudio.

En el aspecto socioeconómico se generarán impactos positivos debido a la generación de empleos directos e indirectos, y a la reactivación de la economía local y regional, así también a la captación de impuestos federales, estatales y municipales.